

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2001-325170
(P2001-325170A)

(43) 公開日 平成13年11月22日 (2001. 11. 22)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	デマコード* (参考)
G 0 6 F 13/00	3 5 7 5 3 0	G 0 6 F 13/00	3 5 7 A 5 B 0 2 1 5 3 0 B 5 B 0 7 6
3/12		3/12	C 5 B 0 8 9
9/06	4 1 0	9/06	4 1 0 Q
9/445			4 2 0 J
審査請求 未請求 請求項の数12 O L (全 11 頁)			

(21) 出願番号 特願2000-145256(P2000-145256)

(22) 出願日 平成12年5月17日 (2000. 5. 17)

(71) 出願人 000007369

セイコーエプソン株式会社
東京都新宿区西新宿 2 丁目 4 番 1 号

(72) 発明者 定別当 聡

長野県諏訪市大和三丁目 3 番 5 号 セイコーエプソン株式会社内

(72) 発明者 郡司 信博

長野県諏訪市大和三丁目 3 番 5 号 セイコーエプソン株式会社内

(74) 代理人 100096817

弁理士 五十嵐 孝雄 (外 3 名)

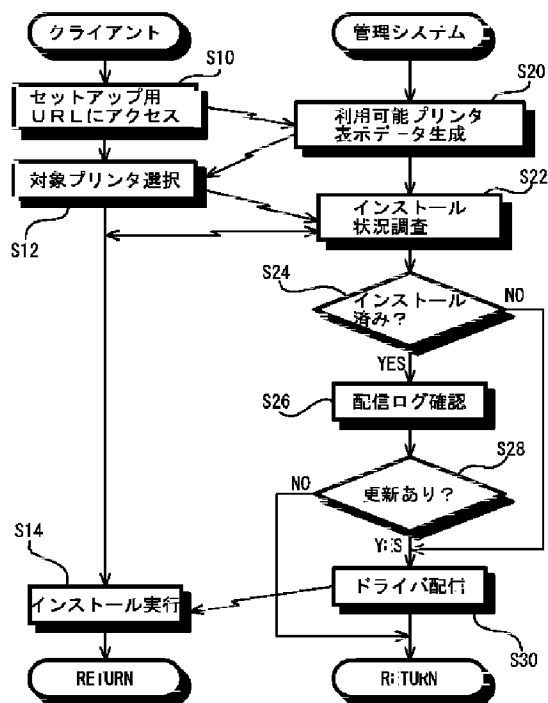
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ネットワーク上のデバイスの使用を管理および支援するシステム

(57) 【要約】

【課題】 ネットワークに接続されたデバイスについて、ドライバの配信およびインストールの自動化を図る。

【解決手段】 ネットワークに接続された各クライアントに対し、管理システムで HTML データを生成して、利用可能なプリンタの一覧をブラウザで表示させる。管理者が各クライアントに対しアクセスを許容した範囲内において、クライアントにドライバがインストールされていないプリンタも含めて表示する。クライアントのユーザが、使用を望むプリンタを選択すると、管理システムは、クライアントへのドライバのインストール状況を調査し、ドライバが未インストールの場合には、ドライバを配信して自動的にインストールを行う。インストール時に必要となるプリンタのパスその他の情報は、管理システムから供給される。ユーザは、ネットワークに接続されたプリンタを容易に利用することができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ネットワークにクライアントとデバイスとが接続されたシステムにおいて、該ネットワーク上で前記クライアントによる前記デバイスの使用を管理する管理システムであって、
前記クライアントごとに、各デバイスに対する使用許諾を設定する使用許諾設定手段と、
使用許諾が与えられたデバイスを、前記クライアントに該デバイスに対応したドライバがインストールされているか否かに関わらず表示させるデバイス表示手段とを備える管理システム。

【請求項2】 請求項1記載の管理システムであって、前記デバイス表示手段は、前記クライアントおよびデバイスが存在するエリアにおける配置図の形式で前記表示を行う手段である管理システム。

【請求項3】 請求項2記載の管理システムであって、前記デバイス表示手段は、
前記エリアにおいて、前記デバイスの位置を特定可能な所定のレイアウトデータを記憶するレイアウトデータ記憶手段と、
前記レイアウトデータとの関連で前記各デバイスの配置を記憶する配置記憶手段と、
前記クライアントに、前記レイアウトデータを表示させるとともに、前記使用許諾の有無に応じて各デバイスの表示、非表示を制御する表示制御手段とを備える手段である管理システム。

【請求項4】 ネットワークにクライアントとデバイスとが接続されたシステムにおいて、該ネットワーク上で前記クライアントによる前記デバイスの使用を支援する支援システムであって、
前記クライアントが選択したデバイスのドライバが、該クライアントにインストールされているか否かを検出する検出手段と、
前記ドライバがインストールされていない場合には、該クライアントに該ドライバをインストールさせるための所定の処理を実行するインストール推進手段とを備える支援システム。

【請求項5】 請求項4記載の支援システムであって、前記デバイスに対応したドライバを保持するドライバ保持手段を備え、
前記インストール推進手段は、該ドライバ保持手段からのインストールを行わせる手段である支援システム。

【請求項6】 請求項5記載の支援システムであって、前記インストール推進手段は、前記デバイスに対応したドライバを前記ドライバ保持手段から前記クライアントに配信するとともに、該クライアントでの操作を要せずにインストールを実行する手段である支援システム。

【請求項7】 請求項5記載の支援システムであって、さらに前記クライアントにインストール済みのドライバのバージョンが、前記保持手段に保持されているドライ

バのバージョンよりも古いかな否かを検出するバージョン判定手段を備え、

前記インストール推進手段は、前記インストール済みのドライバが古いと判断された場合にも、前記所定の処理を実行する手段である支援システム。

【請求項8】 請求項7記載の支援システムであって、前記ドライバ保持手段から前記クライアントへのドライバの配信に関する記録を保持するログ保持手段と、
前記ドライバ保持手段に保持されたドライバのバージョンについての更新記録を保持する更新記録保持手段とを備え、

前記バージョン判定手段は、前記ログ保持手段と更新記録保持手段とを参照して、前記インストール済みのドライバが古いかな否かを検出する手段である支援システム。

【請求項9】 ネットワークにクライアントとデバイスとが接続されたシステムにおいて、該ネットワーク上で前記クライアントによる前記デバイスの使用を、該ネットワークに接続されたコンピュータにより管理する管理方法であって、

(a) 前記クライアントごとに、各デバイスに対する使用許諾を設定する工程と、 (b) 使用許諾が与えられたデバイスを、前記クライアントに、該デバイスに対応したドライバがインストールされているか否かに関わらず表示させるデバイス表示手段とを備える支援方法。

【請求項10】 ネットワークにクライアントとデバイスとが接続されたシステムにおいて、該ネットワーク上で前記クライアントによる前記デバイスの使用を支援する支援方法であって、 (a) 前記クライアントが選択したデバイスのドライバが、該クライアントにインストールされているか否かを検出する工程と、 (b) 前記ドライバがインストールされていない場合には、該クライアントに該ドライバをインストールさせるための所定の処理を実行する工程とを備える支援方法。

【請求項11】 ネットワークにクライアントとデバイスとが接続されたシステムにおいて、該ネットワーク上で前記クライアントによる前記デバイスの使用を、該ネットワークに接続されたコンピュータにより管理するためのプログラムをコンピュータ読みとり可能に記録した記録媒体であって、

前記クライアントごとに、各デバイスに対する使用許諾を設定する機能と、

使用許諾が与えられたデバイスを、前記クライアントに、該デバイスに対応したドライバがインストールされているか否かに関わらず表示させる機能とを実現するプログラムを記録した記録媒体。

【請求項12】 ネットワークにクライアントとデバイスとが接続されたシステムにおいて、該ネットワーク上で前記クライアントによる前記デバイスの使用を支援するためのプログラムをコンピュータ読みとり可能に記録した記録媒体であって、

前記クライアントが選択したデバイスのドライバが、該クライアントにインストールされているか否かを検出する機能と、

前記ドライバがインストールされていない場合には、該クライアントへの該ドライバのインストールを行わせるための所定の処理を実行する機能とを実現するプログラムを記録した記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ネットワーク上のデバイスの使用を管理および支援するシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】近年、LAN (Local Area Network) の普及により、プリンタをネットワークに接続し、同じネットワークに接続された複数のコンピュータで共有する態様が広まりつつある。プリンタのユーザはネットワークに接続されたコンピュータから出力先となるプリンタを選択した上で、印刷ジョブを投入してネットワークを介して印刷を行う。

【0003】印刷を行う際には、各クライアントコンピュータに出力先のプリンタに対応したプリンタドライバがインストールされている必要がある。従来、各クライアントのユーザ、フレキシブルディスク、CD-ROMなどのメディアからプリンタドライバのインストールを行ったり、ネットワーク上に接続された所定の管理システム内に保存されたプリンタドライバをダウンロードしてインストールを行ったりしていた。

【0004】プリンタドライバは、プリンタの機種、使用するオペレーティングシステムの種類、言語、バージョンなどに応じて多数のプログラムが存在するため、ユーザが適切なプリンタドライバを選択してインストールする必要がある。プリンタドライバは、本体に同梱されてきたメディアに格納されたプログラムよりもバージョンアップされたプログラムがインターネット上の所定のWebサイトで供給されることが多いため、ドライバの更新情報を収集し、最新のドライバを入手しておくことが望ましい。一般ユーザが、これらの点を考慮して、プリンタドライバの適切なインストールを実行することが困難である。従って、多数のクライアントが接続されるネットワークでは、所定の管理者が、管理システム内に最適なプリンタドライバを保存し、ユーザは、管理システムからのダウンロードによりプリンタドライバのインストールを行う態様が行われつつある。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来の管理システムは、プリンタドライバをダウンロード可能に保存してあるに過ぎず、プリンタの機種、使用するオペレーティングシステムの種類、言語、バージョンなどに基づいて、ユーザが適切なプリンタドライバを選択し

てインストールことは、相変わらず困難であった。特に、管理システムに保存されているプリンタドライバが新しいバージョンに更新された場合、クライアントに一旦インストールされたドライバと、管理システム内のドライバとのバージョンを比較し、ユーザがドライバの更新を行うのは非常に困難であった。

【0006】従来の管理システムは、各ユーザはネットワーク上のプリンタを使用する場合、自らプリンタのパスを指定して、プリンタドライバのインストールその他のセッティングをする必要があった。例えば、オフィスにおいて、ユーザの目の前に配置されているプリンタであっても、パスを特定できない限り、そのプリンタを使用することはできなかった。このように、一般のユーザにとっては、ネットワーク上のプリンタを利用できる環境を構築するのが困難であった。

【0007】従来の管理システムは、各ユーザからプリンタへのアクセスの可否を十分に管理することができなかった。オフィスなどでプリンタを使用する場合、所属部署、役職、業種などに基づき、ユーザごとに各プリンタへのアクセスの可否が設定されていることが多い。しかしながら、実際のユーザにとっては自己がアクセスを許容されたプリンタか否かを判別することが困難であった。ユーザは、アクセスが許容された範囲内で、最も利用しやすいプリンタを選択することが困難であった。また、アクセスが許容された範囲を超えてユーザがプリンタを使用する場合もあった。

【0008】ここでは、ネットワーク上でプリンタを使用する場合を例にとって説明したが、同様の課題はネットワークに接続された種々のデバイスについて同様に同様に生じていた。本発明は、かかる課題を解決するためになされたものであり、ネットワークに接続されたデバイスの使用を管理および支援し、ユーザの利便性を向上する技術を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段およびその作用・効果】上記課題を解決するために本発明は第1の構成として、ネットワークにクライアントとデバイスとが接続されたシステムにおいて、該ネットワーク上で前記クライアントによる前記デバイスの使用を管理する管理システムにおいて、前記クライアントごとに、各デバイスに対する使用許諾を設定する使用許諾設定手段と、使用許諾が与えられたデバイスを、前記クライアントに該デバイスに対応したドライバがインストールされているか否かに関わらず表示させるデバイス表示手段とを備えるものとした。ここで、デバイスとしては、プリンタ、ディスプレイなどの出力機器、CD-ROMドライブ、スキャナなどの入力機器が相当する。

【0010】かかる管理システムによれば、クライアントにはドライバがインストール済みのデバイスのみならず、ドライバがインストールされていないデバイスも表

示される。従って、クライアントのユーザは、より柔軟に利用するデバイスを選択可能となる。この結果、ネットワーク上で共有されるデバイスの利便性が向上する。

【0011】また、本発明の管理システムによれば、クライアントに対して、使用が許諾されたデバイスのみが表示される。従って、クライアントのユーザは、自己が利用可能なデバイスを適切に把握することができ、その中で利便性の高いデバイスを容易に選択することができる。また、管理者にとっても、使用が許可されていないユーザがデバイスを使用することがなくなるため、デバイスの管理負担が軽減される利点がある。

【0012】本発明の管理システムにおいて、デバイスの表示は、一覧表形式や、デバイスの所属を階層的に示したツリー形式など、種々の表示を適用できるが、前記デバイス表示手段は、前記クライアントおよびデバイスが存在するエリアにおける配置図の形式で前記表示を行う手段とすることが望ましい。こうすれば、デバイスの物理的な位置と使用の可否をユーザが容易に判断できる。従って、各ユーザにとって、最も利便性の高いデバイスを容易に選択できる。

【0013】かかる表示は、種々の方法で実現可能であるが、一例として、前記デバイス表示手段は、前記エリアにおいて、前記デバイスの位置を特定可能な所定のレイアウトデータを記憶するレイアウトデータ記憶手段と、前記レイアウトデータとの関連で前記各デバイスの配置を記憶する配置記憶手段と、前記クライアントに、前記レイアウトデータを表示させるとともに、前記使用許諾の有無に応じて各デバイスの表示、非表示を制御する表示制御手段とを備える手段とすることにより実現できる。

【0014】かかる構成によれば、レイアウトデータとデバイスの配置に関するデータとを別データとして個別に容易することにより、レイアウトの表示、非表示を容易に制御することができる。デバイスの配置は、全体のレイアウトに比較して移動頻度が高いのが通常であるため、デバイスの配置を個別のデータとすることにより、移動に併せたデータ更新が比較的容易に実現できる。

【0015】レイアウトデータは、例えば、オフィスの場合であれば、それぞれの机、キャビネットなどの配置図を用いることができる。これらのデータは、デバイスの物理的位置を特定するために使用されるものであるから、必ずしも厳密なデータである必要はない。また、一部が省略されたデータであっても構わない。机などの機材の配置を伴わないフロアの平面図をレイアウトデータとして使用してもよい。

【0016】本発明は、第2の構成として、ネットワークにクライアントとデバイスとが接続されたシステムにおいて、該ネットワーク上で前記クライアントによる前記デバイスの使用を支援する支援システムにおいて、前記クライアントが選択したデバイスのドライバが、該ク

ライアントにインストールされているか否かを検出する検出手段と、前記ドライバがインストールされていない場合には、該クライアントに該ドライバをインストールさせるための所定の処理を実行するインストール推進手段とを備えるものとした。所定の処理とは、該クライアントに該ドライバのインストールを促す表示としてもよいし、ドライバのインストールを自動的に行うものとしてもよい。いずれの場合にも、ユーザが、デバイスを使用するためのセットアップを容易に行うことが可能となる利点がある。

【0017】インストールを促す表示を行うものとするれば、クライアントのユーザが、デバイスの使用に当たりドライバのインストールの要否を容易に判断することができる。表示は、ドライバのインストールを単純に要求するものであってもよいが、ドライバの種類を特定してインストールを要求するものとするのがより望ましい。表示は、フレキシブルディスクやCD-ROMなどのメディアからのインストールを指示するものであっても構わない。

【0018】本発明の支援システムが、前記デバイスに対応したドライバを保持するドライバ保持手段を備える場合には、前記インストール推進手段は、該ドライバ保持手段からのインストールを行わせるものとするができる。例えば、ドライバを保持手段からダウンロードしてインストールするように指示する表示を行うものとするができる。クライアント側にHTMLによる表示を行う場合には、ドライバの保存先へのリンクを表示するものとしてもよい。これらの表示によれば、ユーザはドライバの所在を容易に把握することができ、ドライバの入手およびインストールを容易に実行することができ

る。

【0019】本発明の支援システムにおいては、前記インストール推進手段は、上述の通り、種々の表示を行うものとしてもよいが、特に、保持手段にドライバが保持されている場合には、前記デバイスに対応したドライバを前記ドライバ保持手段から前記クライアントに配信するとともに、該クライアントでの操作を要せずにインストールを実行する手段とすることが望ましい。

【0020】かかる構成によれば、クライアントで選択されたデバイスを自動的にクライアントにインストールすることができる。ユーザがデバイスに適合したドライバを選択する必要がない。クライアントのユーザにとって、デバイスを使用可能にセットアップする際の負担が大きく軽減される。この場合において、通常、インストール時に必要となるプリンタのパス等の情報を支援システムから供給するものとするれば、ユーザの負担を更に軽減することができる。また、インストール時のミスを回避することが可能となる。

【0021】本発明の支援システムにおいては、さらに前記クライアントにインストール済みのドライバのバー

ジョンが、前記保持手段に保持されているドライバのバージョンよりも古いかなんかを検出するバージョン判定手段を備え、前記インストール指示手段は、前記インストール済みのドライバが古いと判断された場合にも前記所定の処理を実行する手段であるものとするともできる。所定の処理としては、先に説明した通り、ドライバの更新を促すための表示をするものとしてもよいし、ドライバの更新を自動的に実行するものとしてもよい。こうすれば、インストール済みのドライバの更新を、容易に行うことができる。

【0022】ここで、バージョンの判定は、種々の態様により実現可能であるが、本発明の支援システムが、前記ドライバ保持手段から前記クライアントへのドライバの配信に関する記録を保持するログ保持手段と、前記ドライバ保持手段に保持されたドライバのバージョンについての更新記録を保持する更新記録保持手段とを備える場合には、前記バージョン判定手段は、前記ログ保持手段と更新記録保持手段とを参照して、前記インストール済みのドライバが古いかなんかを検出する手段であるものとするともできる。

【0023】本発明は、上述した管理システムおよび支援システムとしての態様の他、種々の態様で構成可能である。例えば、ネットワーク上で前記クライアントによる前記デバイスの使用を、該ネットワークに接続されたコンピュータにより管理する管理方法として構成してもよい。ネットワーク上で前記クライアントによる前記デバイスの使用を支援する支援方法として構成してもよい。また、本発明は、これらの管理方法、支援方法に相当する機能を実現するプログラム、該プログラムと同一し得る信号形態、該プログラムを記録した記録媒体などの態様で構成してもよい。ここで、記録媒体としては、フレキシブルディスクやCD-ROM、光磁気ディスク、ICカード、ROMカートリッジ、パンチカード、バーコードなどの符号が印刷された印刷物、コンピュータの内部記憶装置（RAMやROMなどのメモリ）および外部記憶装置等、コンピュータが読取り可能な種々の媒体を利用できる。

【0024】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施例について以下の順序で説明する。

- A. システムの構成；
- B. 管理システムの構成；
- C. ドライバ登録；
- D. ドライバ配信；

【0025】A. システムの構成：図1は実施例におけるシステムの概略構成を示す説明図である。本実施例では、管理システム10と、管理デバイス、クライアントPC1～PC3がネットワークLANを介して接続されている。管理デバイスとしては、プリンタPRT1～PRT5を例示した。クライアントPC1～PC3は、汎

用コンピュータである。図1に例示した構成に限らず、更に多数の管理デバイス、クライアントを備えるものとしてもよい。

【0026】各クライアントPC1～PC3は、出力先を特定してネットワークLANに印刷ジョブを投入することにより、プリンタPRT1～PRT5を用いて印刷を行うことができる。印刷を行うためには、クライアントにプリンタPRT1、PRT2に適合したプリンタドライバがインストールされる必要がある。プリンタドライバは、管理システム10に保存されている。クライアントPC1～PC3のユーザは、プリンタドライバが必要な場合には、図中に破線の矢印で示した通り、管理システム10にアクセスして、プリンタドライバのインストールを行う。

【0027】管理システム10は、ネットワークLAN上で必要となるプリンタドライバ一式を保存し、次の手順で、クライアントPC1～PC3の要求に応じてプリンタドライバを配信する。まず、クライアントが管理システム10の所定のURL（Uniform Resource Locator）にアクセスすると、利用可能なプリンタがクライアントの画面上にブラウザによって表示される。次に、その画面上でクライアントのユーザが使用を希望するプリンタを選択すると、プリンタドライバが配信され、自動的にインストールされる。なお、かかる手順に限定されるものではなく、ドライバの配信には種々の手順が適用可能である。

【0028】プリンタPRT1～PRT5のメーカーによって提供されるプリンタドライバは、繰り返しバージョンアップが行われることが多い。バージョンアップされたプリンタドライバは、Webサーバにより、インターネットを介して供給されることが多い。管理システム10は、最新のバージョンのプリンタドライバを、インターネットを介してWebサーバから取得したり、メーカーが供給するメディアから取得したりして、ハードディスク内に保持する。管理システム10が、本発明における管理システムおよび支援システムに相当する。

【0029】B. 管理システムの構成：図2は管理システム10の機能ブロックを示す説明図である。本実施例では、管理システム10は、汎用のコンピュータを利用しており、各機能ブロックは、ソフトウェア的に構成されている。ここでは、一台のコンピュータで管理システムが構成される場合を例示したが、各機能ブロックを連携して動作する複数のコンピュータで分担することにより、複数のコンピュータで管理システムを構成するものとしてもよい。

【0030】図示する通り、管理システム10には、全体の機能ブロックを制御する制御部12が設けられている。この制御部12の制御の下で次の各機能ブロックが機能する。プリンタ管理モジュール14は、管理デバイスとしてのプリンタPRT1～PRT5を管理する機能

を奏する。第1に各プリンタPRT1～PRT5について、クライアントごとにアクセスの可否を設定および登録する。設定されたアクセス可否に関する情報は、アクセス可否データベース18に登録される。第2にプリンタ管理モジュール14は、各クライアントが利用可能なプリンタを、クライアントの画面にブラウザで表示するためのデータを生成する機能も奏する。本実施例では、HTML (Hyper Text Markup Language) 形式でデータを生成するものとした。

【0031】本実施例では、プリンタPRT1～PRT5の配置図に基づいて、利用可能なプリンタの表示を行う。かかる表示を実現するために、管理システム10には、プリンタPRT1～PRT5が置かれたオフィス等のレイアウトを記憶するレイアウトデータ16と、そのレイアウト上でのプリンタPRT1～PRT5の配置を記憶するプリンタ配置データ17とを備える。これらのデータを参照しつつ、プリンタ管理モジュール14は、表示用のHTMLデータを生成する。

【0032】ドライバデータ管理モジュール20は、最新のバージョンのプリンタドライバを管理する機能を奏する。管理システム10では、フレキシブルディスクやCD-ROMなどのメディア、またはインターネット上のWebサイトから取得したプリンタドライバがドライバデータベース22に保存されている。ドライバデータ管理モジュール20は、ドライバデータベース22に保存されるプリンタドライバのバージョン、適用可能なプリンタの機種名、適用可能なオペレーティングシステムなどの情報を管理する。また、ネットワーク上に存在する各プリンタPRT1～PRT5について、インストール時に配信されるべきプリンタドライバに関連づけるリンク情報を生成する。

【0033】ドライバ配信モジュール24は、クライアントPC1～PC3の要求に応じてプリンタドライバを配信する機能を奏する。クライアントが要求したプリンタの機種に応じて、ドライバ管理モジュール20が生成したリンク情報を参照し、ドライバデータベース22に保存された適切なドライバをクライアントに配信する。配信されたドライバは、インストーラがリモートで起動され、自動的にインストールが行われる。ドライバ配信モジュール24は、以上の手順でクライアントPC1～PC3にプリンタドライバを配信するとともに、配信結果をドライバ配信ログ25に保存する。

【0034】ネットワーク入出力モジュール26は、上述した各機能ブロックがネットワークLANを介して外部と情報の授受をやりとりするインタフェースの機能を奏する。一般にネットワークLANで情報の授受は、種々の通信プロトコルに従った形式で生成されたパケットをやりとりすることによって行われる。ネットワーク入出力モジュール26は、管理システム10から出力する情報を、通信プロトコルに適合した形式のパケットに変

換して出力する。また、ネットワークLANから入力されたパケットを解析して、やりとりされる情報の実体部分を抽出する。

【0035】C. ドライバ登録：先に説明した通り、管理システム10は、要求に応じてクライアントPC1～PC3にプリンタドライバを配信する。配信されるプリンタドライバは、予め管理システム10内のハードディスク、図2の機能ブロックに即して説明すれば、ドライバデータベース22に記憶される。ドライバデータベース22へのプリンタドライバの保存は、以下に示す工程に従って、ネットワークの管理者が行う。

【0036】図3はプリンタドライバの登録工程を示す工程図である。管理者が管理システム10を用いて行う処理を示した。プリンタドライバの登録を行う際には、管理者は、まず管理対象となるプリンタの検索を行う（ステップS100）。所定の操作によって管理システム10から、ネットワーク上にブロードキャスト方式などによって所定の信号を出力し、各デバイスからの応答を解析することにより、プリンタを検索することができる。

【0037】次に、管理対象となるプリンタに適合したプリンタドライバをメディアからハードディスクにコピーする（ステップS102）。ここでは、メディアからコピーする場合を例示したが、インターネット上でプリンタドライバを配信しているWebサイトにアクセスして、プリンタドライバをダウンロードするものとしてもよい。

【0038】最後に、こうして保存されたプリンタドライバの管理情報として、ドライバとプリンタとのリンク情報を登録する（ステップS104）。つまり、管理対象となるプリンタごとに、適合したプリンタドライバを割り当てる。このリンク情報を参照することにより、クライアントがプリンタの利用を望んだ場合に、適切なプリンタドライバを確実に配信することができる。プリンタドライバの管理情報には、更に、ドライバの出所や更新日、バージョンに関する情報などを含めるものとしてもよい。

【0039】D. ドライバ配信：管理システム10に保存してあるプリンタドライバを、クライアントに配信する際の処理について説明する。管理システム10に保存されているプリンタドライバの内容、各クライアントにおけるドライバのインストール状況、各プリンタへのアクセス可否につき、一定の状態を仮定して説明する。

【0040】図4はドライバ配信処理を行う時点での、管理システム、クライアントの状況設定を示す説明図である。管理対象は、図1に示した通り、プリンタPRT1～PRT5およびクライアントPC1～PC3である。プリンタPRT1、PRT5の2台は、同じ機種であり、機種名が「PT001」である。この機種に対応するプリンタドライバは、バージョン「ver1.0」

が管理システム10内に保存されている。プリンタPRT2～PRT4の3台は、同じ機種であり、機種名が「PT002」である。この機種に対応するプリンタドライバは、バージョン「ver1.02」が管理システム10内に保存されている。

【0041】各クライアントPC1～PC3の設定状態は次の通りである。クライアントPC1は、プリンタPRT1～PRT4の4台にアクセスが許可されている。ドライバは、プリンタPRT～PRT4についてのみインストールされており、そのバージョンは、管理システム10に保存されているのと同じ最新のバージョンである。クライアントPC2は、プリンタPRT3～PRT5の3台にアクセスが許可されている。ドライバは、プリンタPRT5についてのみインストールされており、そのバージョンは、管理システム10に保存されているのと同じバージョンである。クライアントPC3は、プリンタPRT4、PRT5にアクセスが許可されている。ドライバは、両者についてインストールされている。但し、プリンタPRT4については、管理システム10に保存されているよりも古いバージョンである「ver1.00」がインストールされている。プリンタPRT5については、管理システム10に保存されているバージョンと同じバージョンがインストールされている。

【0042】以上の設定状態に基づいてプリンタドライバの配信について説明する。なお、上述の設定状態は、説明の便宜上の設定に過ぎず、本実施例におけるドライバの配信がかかる設定状態に限定されないことは言うまでもない。

【0043】ドライバの配信は、クライアントおよび管理システム10が以下に示す処理を実行することにより行われる。図5はドライバ配信処理のフローチャートである。左側にクライアントが実行する処理、右側に管理システム10が実行する処理を示した。

【0044】クライアントのユーザは、予め設定されたセットアップ用のURLにアクセスする（ステップS10）。これを受けて、管理システム10は、クライアントに応じて利用可能なプリンタをブラウザ表示するためのHTMLデータを生成する（ステップS20）。クライアントが、このHTMLデータを受信すると、ブラウザにより、利用可能なプリンタを表示することができる。

【0045】本実施例では、利用可能なプリンタをマップイメージで表示させるものとした。図6は本実施例における利用可能プリンタの表示例を示す説明図である。ブラウザ用のウィンドウWに、オフィスの配置図が表示され、プリンタおよびクライアントの位置が併せて表示される。本実施例では、プリンタPRT1～PRT5は、クライアント、壁、机等のレイアウトデータとは分離された個別のデータとして用意されている。従って、

プリンタPRT1～PRT5については、それぞれ個別に表示をオン・オフすることができる。

【0046】図7はクライアントPC1における利用可能プリンタの表示例を示す説明図である。先に、図4で説明した通り、クライアントPC1は、プリンタPRT1～PRT4までにアクセス可能とされており、プリンタPRT5にはアクセスが許可されていない。従って、管理システム10は、クライアントPC1に対しては、アクセスが許可されているプリンタPRT1～PRT4のみを表示する。プリンタPRT5は、図中の破線で示した領域Aに存在するが、表示されない。

【0047】管理システム10は、このように各クライアントについて、アクセスが許可されたプリンタのみを表示する。但し、プリンタの表示は、そのクライアントにドライバがインストールされているか否かとは無関係である。図7の例で説明する。クライアントPC1には、プリンタPRT1に対応するドライバはインストールされていないが、アクセスが許可されているため、プリンタPRT1も利用可能なプリンタとして表示される。同様に、クライアントPC2に対しては、プリンタPRT3～PRT5が表示される。クライアントPC3に対しては、プリンタPRT4、PRT5が表示される。表示モードとして、この他に、利用可能なプリンタのうちドライバがインストールされたプリンタのみを表示するモードを設けても良い。また、利用可能なプリンタのうちドライバがインストールされていないプリンタのみを表示するモードを設けても良い。なお、管理者は、全てのプリンタをブラウザで閲覧できることはいうまでもない。

【0048】利用可能なプリンタが表示されると、ユーザは、セットアップを希望する対象プリンタを選択する（ステップS12）。本実施例では、対象プリンタのアイコンをマウスなどのポインティングデバイスで指定するものとした。対象プリンタの選択結果の送信を受けて、管理システム10は、クライアントに対象プリンタのドライバがインストールされているか否かを調査する（ステップS22）。本実施例では、Java（登録商標）のアプレットをクライアントに送信し、クライアント内で実行させてプリンタドライバのインストール状況を調査するものとした。クライアントにインストール状況を問い合わせる表示を行い、ユーザが状況を入力するようにしてもよい。また、インストール済みであるか否かに関わらず、以下に説明するプリンタドライバの配信およびインストール処理を行うものとしてもよい。

【0049】本実施例では、インストール状況によってドライバの配信を行うか否かを切り替えるものとした。インストールがされていない場合には（ステップS24）、管理システム10はクライアントに対し、ドライバの配信を行う（ステップS30）。例えば、クライアントPC1においてプリンタPRT1が対象プリンタと

して選択された場合には、ドライバの配信が行われる。管理システム10は、対象プリンタに適合したプリンタドライバを選択し、クライアントに送信する。このプリンタドライバがクライアントに受信されると、インストールが実行される（ステップS14）。インストールは、所定の実行ファイルを起動することにより、クライアント側で自動的に行われる。ドライバの配信およびインストールに先立って、クライアントにインストールを行うか否かの確認画面を表示するものとしてもよい。

【0050】なお、通常、プリンタドライバのインストール時には、対象プリンタのパスなどの情報を入力する必要がある。本実施例では、これらの情報は全て管理システム10が把握している情報である。本実施例では、クライアントには、インストール中にこれらの情報の入力を促す表示はなされない。必要な情報は全て管理システム10が指定することによりインストールが行われる。この結果、ユーザは、対象プリンタの選択を行った後（ステップS12）、特別な操作を行う必要なく、容易にインストールを完了することができる。もちろん、通常のインストール時と同様、ユーザが種々の情報を入力するものとしても構わない。

【0051】本実施例では、ユーザが選択した対象プリンタと同じ機種種のプリンタが複数存在する場合には、一括してインストール可能とした。一例として、クライアントPC2がプリンタPRT3のドライバをインストールする場合を考える。先に図4に示した通り、クライアントPC2には、プリンタPRT3、PRT4にアクセス許可が与えられているものの、いずれのドライバもインストールされていない。プリンタPRT3、PRT4は同じ機種「PT002」であり、ドライバは共通である。従って、管理システム10は、クライアントPC2の要求に応じてプリンタPRT3のドライバを配信し、インストールするとともに、プリンタPRT4についてもポートを設定し、利用可能な状態に設定する。

【0052】一方、ステップS24において、クライアントにドライバが、インストール済みであると判断される場合には（ステップS24）、管理システム10に保存されているドライバのバージョンが、インストールされているドライバのバージョンよりも新しい場合にのみドライバの配信およびインストールを行う。このため、管理システム10は、配信ログに基づいて、クライアントにインストールされているドライバが最新のものであるか否かを確認する（ステップS26）。

【0053】図8はドライバの配信ログを例示する説明図である。本実施例の管理システム10は、プリンタドライバを配信する度に、その内容を記録する。その内容は、ドライバを配信した日付、クライアント、対象プリンタおよび配信時のバージョンである。このログによれば、クライアントPC1は、3度に渡ってドライバの配信を受けている。一度目は、プリンタPRT1につい

て、ver1.0の配信である。2度目は、プリンタPRT2についてver1.01の配信である。3度目は、プリンタPRT2についてver1.02の配信である。従って、このログを参照すれば、クライアントPC1には、現在、プリンタPRT1についてver1.0、プリンタPRT2についてver1.02がインストールされていることが分かる。これらのドライバは、管理システム10に保存されているドライバと同じバージョンである。従って、この場合は、管理システム10は、クライアントPC1へのドライバの配信を行わない。

【0054】クライアントPC3について、プリンタPRT4を対象とする処理を行う場合を考える。ログによれば、クライアントPC4にインストールされているドライバは、ver1.00である。管理システム10には、ver1.02のドライバが保存されているため、クライアントPC3にインストールされているドライバは古いことになる。従って、管理システム10は、クライアントPC3については、インストール後にドライバの更新があったものと判断して（ステップS28）、改めてver1.02のドライバを配信する（ステップS30）。クライアントPC3には、この配信を受けて、新しいバージョンのドライバがインストールされる（ステップS14）。

【0055】以上で説明した本実施例の管理システム10によれば、以下に示す種々の利点がある。第1に、本実施例の管理システム10は、先に図7に例示した通り、クライアントにはドライバがインストールされていないプリンタも表示される。従って、クライアントのユーザは、より柔軟に利用するプリンタを容易に選択できる。また、本実施例の管理システム10によれば、図7に例示した通り、クライアントに対して、使用が許諾されたプリンタのみが表示される。従って、クライアントのユーザは、自己が利用可能なプリンタを適切に把握することができ、その中で利便性の高いプリンタを容易に選択することができる。また、管理者にとっても、使用が許可されていないユーザがプリンタを使用することがなくなるため、管理負担が軽減される利点がある。さらに、これらの表示を実際にプリンタが配置された配置図形式で行うため、各ユーザが自己にとって利便性の高いプリンタを容易に選択できる利点もある。

【0056】第2に、本実施例の管理システム10によれば、図5に示した通り、ユーザが指定したプリンタについて、ドライバのインストール状況を調査して、自動的にそのインストールを実行することができる。従って、ユーザはプリンタを利用することができる。しかも、ユーザが選択したプリンタに適合したドライバが自動的に配信されるため、ユーザがドライバの選択を誤る可能性を回避できる。さらに、インストール時に必要な情報を管理システム10から提供することができるため、イン

ストール時のユーザの負荷を更に軽減することができる
とともに、情報の入力を誤る可能性を回避できる。

【0057】第3に、本実施例の管理システム10によれば、クライアントにドライバがインストール済みの場合には、そのバージョンを確認し、管理システム10に保存された最新のバージョンに自動的に更新することができる。従って、ドライバの更新に関するユーザの負担を軽減することができる。

【0058】実施例では、対象プリンタのドライバがインストールされていない時には、クライアントに自動的にドライバを配信し、インストールする場合を例示した。ドライバの配信に代えて、インストールを促す指示をクライアントに表示するものとしてもよい。この場合、ユーザの便宜を考慮して、インストールされるべき、ドライバの種類、バージョンなどを特定可能な情報を併せて出力することが好ましい。

【0059】実施例では、アプレットをクライアントに送信してドライバのインストール状況を調査する場合を例示した。これに対し、図8に示した配信ログに基づいてドライバのインストール状況を調査するものとしてもよい。但し、ドライバの配信がなされた後、クライアントがドライバをアンインストールしたか否かは、配信ログでは判断できない。かかる観点からは、アプレット等によりクライアントの現状を直接調査する方が望ましい。同様の理由から、アプレット等により、インストールされているドライバのバージョンが直接判断できる場合には、バージョンの更新もかかる方法により行うものとしてもよい。

【0060】実施例では、管理対象となるデバイスがプリンタの場合を例示した。管理対象は、プリンタに限られず、ネットワーク上で利用可能な種々のデバイスを適用できる。例えば、ディスプレイ、CD-ROM、スキャナなど、種々の入出力機器を適用可能である。

【0061】以上、本発明の種々の実施例について説明したが、本発明はこれらの実施例に限定されず、その趣旨を逸脱しない範囲で種々の構成を採ることができることはいうまでもない。例えば、以上の制御処理はソフトウェアで実現する他、ハードウェア的に実現するものとしてもよい。

【図面の簡単な説明】

【図1】実施例におけるシステムの概略構成を示す説明図である。

【図2】管理システム10の機能ブロックを示す説明図である。

【図3】プリンタドライバの登録工程を示す工程図である。

【図4】ドライバ配信処理を行う時点での、管理システム、クライアントの状況設定を示す説明図である。

【図5】ドライバ配信処理のフローチャートである。

【図6】本実施例における利用可能プリンタの表示例を示す説明図である。

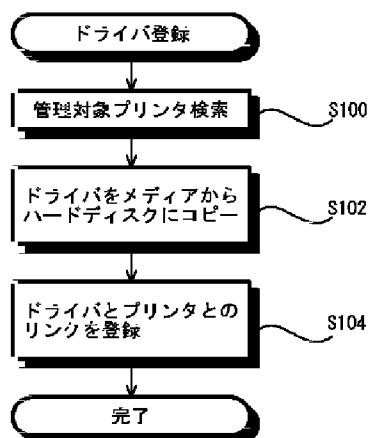
【図7】クライアントPC1における利用可能プリンタの表示例を示す説明図である。

【図8】ドライバの配信ログを例示する説明図である。

【符号の説明】

- 10…管理システム
- 12…制御部
- 14…プリンタ管理モジュール
- 16…レイアウトデータ
- 17…プリンタ配置データ
- 18…アクセス可否データベース
- 20…ドライバデータ管理モジュール
- 22…ドライバデータベース
- 24…ドライバ配信モジュール
- 25…ドライバ配信ログ
- 26…ネットワーク入出力モジュール

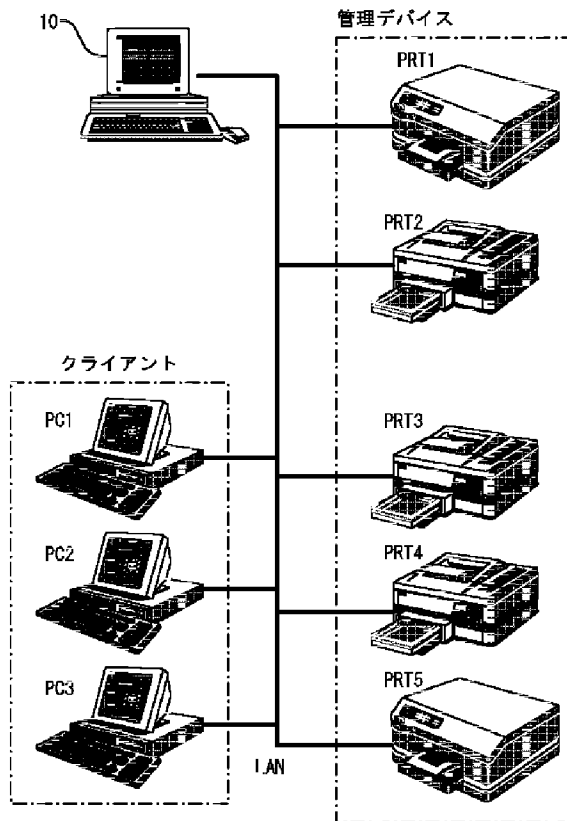
【図3】



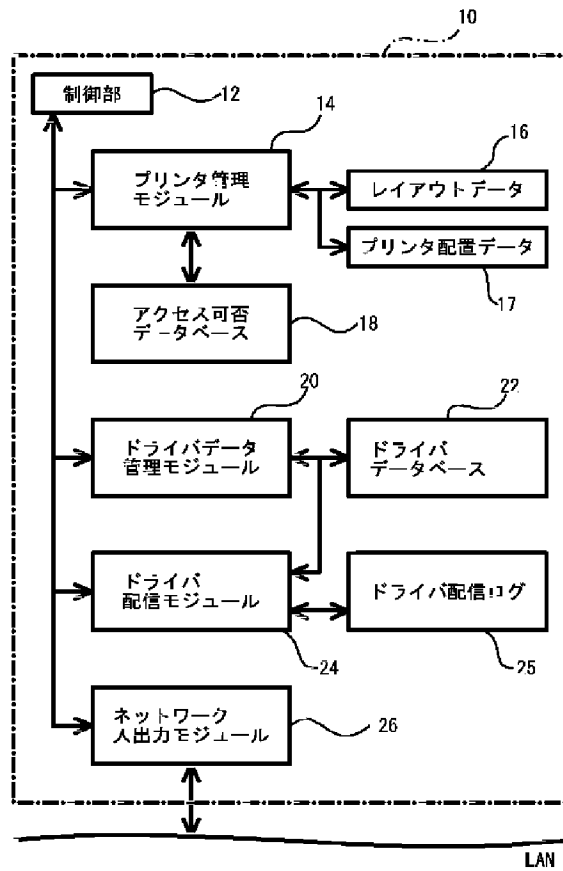
【図4】

	プリンタ	PRT1	PRT2	PRT3	PRT4	PRT5
	機種名	PT001	PT002	PT002	PT002	PT001
クライアント	最新ドライバ	ver1.0	ver1.02	ver1.02	ver1.02	ver1.0
PC1	アクセス可否	○	○	○	○	×
	ドライバ	-	ver1.02	ver1.02	ver1.02	-
PC2	アクセス可否	×	×	○	○	○
	ドライバ	-	-	-	-	ver1.0
PC3	アクセス可否	×	×	×	○	○
	ドライバ	-	-	-	ver1.00	ver1.0

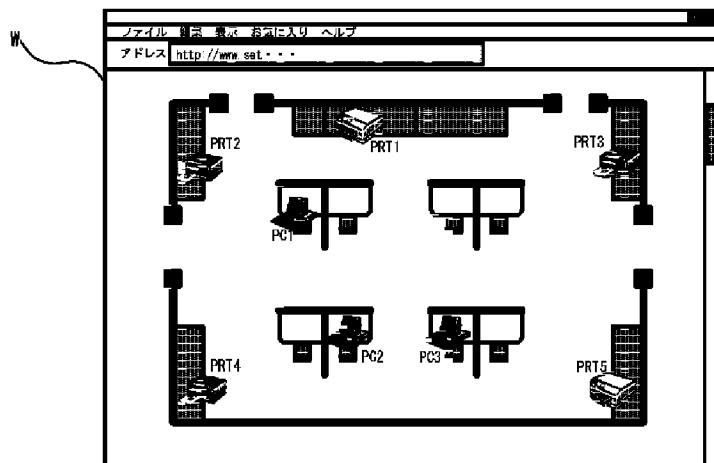
【図1】



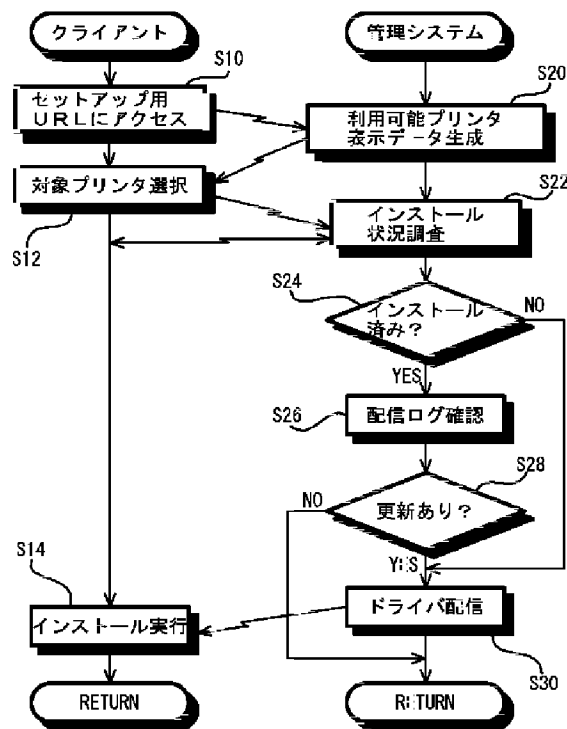
【図2】



【図6】



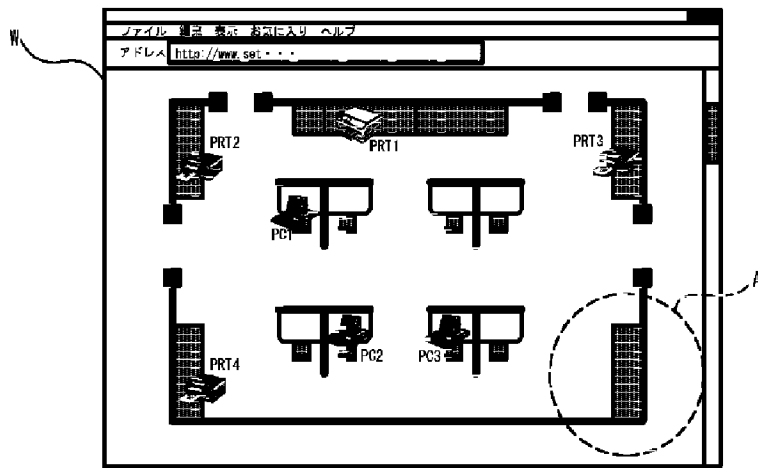
【図5】



【図8】

日付	クライアント	プリンタ	バージョン
2000.1.15	PC1	PRT1	ver1.0
2000.1.20	PC2	PRT5	ver1.0
2000.1.30	PC3	PRT5	ver1.0
2000.2.2	PC3	PRT4	ver1.00
2000.3.10	PC1	PRT2	ver1.01
2000.3.15	PC1	PRT2	ver1.02

【図7】



フロントページの続き

Fターム(参考) 5B021 AA01 EE04 EE05
5B076 AA04 AA05 AC07 BB06
5B089 GA01 GA13 GA21 GB02 HA06
JA35 JB07 KA10 KA13 KB09
KC47 LB14